

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-267094

(43) 公開日 平成10年(1998)10月6日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

F 1 6 H 7/12

F 1 6 H 7/12

A

F 0 2 B 67/06

F 0 2 B 67/06

A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-71896

(22) 出願日 平成9年(1997)3月25日

(71) 出願人 000102692

エヌティエヌ株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

(72) 発明者 井筒 智善

磐田市東貝塚1342番地の2

(72) 発明者 早川 久

磐田市緑ヶ丘11番8号

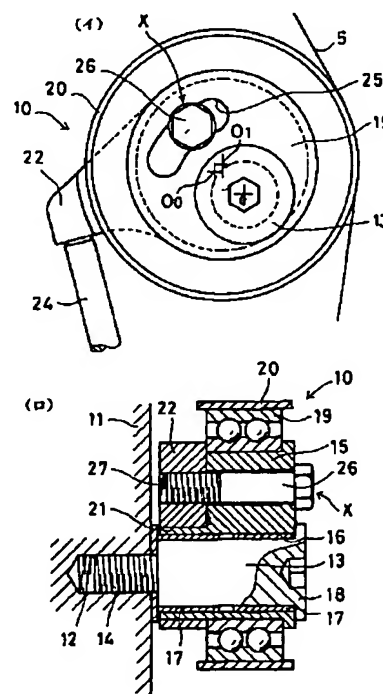
(74) 代理人 弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ベルトの張力調整装置

(57) 【要約】

【課題】 プーリの取付誤差やベルト長さの過不足にオートテンショナのロッドの移動量が減少するのを防止することができるようにしたベルトの張力調整装置を提供することである。

【解決手段】 シリンダブロック11に固定された支点軸13を中心としてプーリ20を支持する偏心リング15と、ブラケット22とを揺動自在に支持する。ブラケット22の先端部にオートテンショナのロッド24を当接してブラケット22をベルト張り側に押圧する。偏心リング15に支点軸13を中心とする弧状の長孔25を形成し、その長孔25に挿入したボルト26をブラケット22にねじ係合する。ボルト26を弛め状態において、支点軸13を中心としてプーリ20を揺動させ、そのプーリ20の揺動によってオートテンショナのロッド24の移動量に関係なく、プーリ取付誤差やベルト長さの過不足を吸収し、オートテンショナのロッド24の移動量の減少を防止する。



Best Available Copy

【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定部に支点軸を取付け、その支点軸によって偏心位置が支持された偏心リングによってプーリを回転自在に支持し、上記偏心リングに連結されたブラケットの先端部を直動形のオートテンションのロッドで押圧してプーリをベルトに押し付けたベルトの張力調整装置において、前記ブラケットを偏心リングに対して支点軸を中心に揺動自在に支持し、そのブラケットと偏心リングとを相対的に揺動させた位置において固定する固定手段を設けたことを特徴とするベルトの張力調整装置。

【請求項2】 前記固定手段が、前記偏心リングに前記支点軸を中心とする弧状の長孔を設け、その長孔に挿入したボルトを前記ブラケットに形成されたねじ孔にねじ係合した構成から成る請求項1に記載のベルトの張力調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内燃機関のカムシャフトを駆動するタイミングベルト等のベルトの張力を一定に保持する張力調整装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】カムシャフト駆動用のタイミングベルトの張力を一定に保持する張力調整装置として図5に示したものが従来から知られている。この張力調整装置は、シリンダブロック30に支点軸31を取付け、その支点軸31によって偏心位置が支持された偏心リング32にプーリ33を回転自在に取付け、上記偏心リング32に連結されたブラケット34の先端部を直動形のオートテンション35により押圧してプーリ33をベルトAに押し付けている。

【0003】上記張力調整装置においては、トルク変動によってベルトAに弛みが生じると、オートテンション35のロッド36がブラケット34を押圧する押圧力によってプーリ33をベルト張り側に急速に揺動させてベルトAの弛みを吸収する。一方、ベルトAの張力が増大した場合に、その張力をオートテンション35の内部に組込まれた油圧ダンパ（図示省略）で受けてプーリ33のベルト弛み側への揺動を防止する。そして、上記張力がオートテンション35のロッド36を押圧する張力調整ばね（図示省略）のばね力より大きい場合、上記張力調整ばねと押圧力とが釣り合う位置までプーリ33をベルト弛み側にゆっくりと揺動させるようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記張力調整装置においては、プーリ33の取付位置に誤差が生じていたり、使用されているベルトAの長さが設定長さと相違していると、オートテンション35のロッド36の移動量が小さくなり、ベルトAの張力調整幅が小さくなるという問題が発生する。

【0005】すなわち、図5（イ）に示すように、オートテンションはロッド36の移動量Sが設定されており、その移動量S内における定位置を基準位置とし、その基準位置においてベルトAの張力が適正張力に保持されるよう、プーリ33の適正位置 O_0 を決定している。

【0006】このため、例えば、図6に示すように、プーリ33の取付位置 O_1 が適正位置 O_0 に対して取付誤差 δ_0 が生じていると、オートテンション35のロッド36は上記基準位置から取付誤差 δ_0 に相当する分ずれ δ_1 が生じることになり、ロッド36の基準位置からの移動量は上記ずれ δ_1 に相当する分減少し、ベルトAの張力調整幅が小さくなる。

【0007】なお、ベルトAの長さが設定長さに対して過不足があると、上記と同様の問題が生じる。

【0008】この発明の課題は、オートテンションのロッドの移動に関係なくプーリを適正位置に位置調整することができるようにしたベルトの張力調整装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するためにこの発明においては、固定部に支点軸を取付け、その支点軸によって偏心位置が支持された偏心リングによってプーリを回転自在に支持し、上記偏心リングに連結されたブラケットの先端部を直動形のオートテンションのロッドで押圧してプーリをベルトに押し付けたベルトの張力調整装置において、前記ブラケットを偏心リングに対して支点軸を中心に揺動自在に支持し、そのブラケットと偏心リングとを相対的に揺動させた位置において固定する固定手段を設けた構成を採用している。

【0010】ここで、固定手段として、前記偏心リングに前記支点軸を中心とする弧状の長孔を設け、その長孔に挿入したボルトを前記ブラケットに形成されたねじ孔にねじ係合した構成のものを採用することができる。

【0011】上記の構成から成るベルトの張力調整装置においては、プーリの取付位置に誤差が生じていたり、ベルトの長さが設定長さと相違していると、固定手段を解除し、ブラケットに対する偏心リングの揺動により、支点軸を中心にプーリを揺動させて取付誤差あるいはベルト長さの過不足分を吸収し、プーリの位置調整後、固定手段によりブラケットと偏心リングとを固定する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図1乃至図4に基づいて説明する。

【0013】図1は、カムシャフト駆動用のタイミングベルトのレイアウトを示し、クランクシャフト1の端部に取付けた歯付きプーリ2とカムシャフト3の端部に取付けた歯付きプーリ4との間にタイミングベルト（以下、ベルトという）5がかけ渡されており、上記ベルト5の弛み側ベルト5aに張力調整装置10が設けられている。

【0014】図2および図3は、上記張力調整装置10の詳細を示す。この張力調整装置10は、固定部としてのシリンダブロック11にねじ孔12を設け、そのねじ孔12に支点軸13の先端部に設けたねじ軸14をねじ係合し、上記ねじ軸14によって偏心位置が支持された偏心リング15の挿入孔16の内周と支点軸13の外周面間に滑り軸受17を組込んで偏心リング15を揺動自在に支持している。

【0015】上記偏心リング15は、支点軸13の後端部に設けられたフランジ18によって抜け止めされている。偏心リング15の外周には転がり軸受19が取付けられ、その転がり軸受19によってプーリ20が回転自在に支持されている。

【0016】偏心リング15は、支点軸13を中心とする筒状の突軸部21を内端面に有し、その突軸部21を中心にしてブラケット22が揺動自在に支持されている。ブラケット22の先端部は、図1に示すように、直動形オートテンシヨナ23のロッド24によって押圧されている。

【0017】前記ブラケット22と偏心リング15は相対的に揺動させた位置において固定機構Xにより固定される。固定機構Xは、図2(イ)、(ロ)に示すように、偏心リング15には支点軸13を中心とする弧状の長孔25を形成し、その長孔25に挿入されたボルト26を偏心リング15に設けられたねじ孔27にねじ込んで偏心リング15とブラケット22を互に結合している。

【0018】上記の構成から成るベルトの張力調整装置においては、長孔25の略中央にボルト26を位置させて、そのボルト26を締付け、偏心リング15とブラケット22とを互に結合した状態において、シリンダブロック11のねじ孔12に対する支点軸13の締付けによってプーリ20を取付け、上記ブラケット22の先端部をシリンダブロック11にねじ止めされたオートテンシヨナ23のロッド24で押圧して、プーリ20をベルト5に押し付け、ベルト5の張力を一定に保持する。

【0019】上記のような張力調整装置10の取付けにおいて、プーリ20の取付誤差あるいはベルト長さの過不足等によって、プーリ20の中心O₁が適正位置O₀よりずれが生じてオートテンシヨナ23のロッド24がベルト5からの押圧により基準位置より前進した位置あるいは後退した位置に保持され、上記ロッド24の基準位置からのストローク量が減少している場合は、ロッド24を基準位置まで移動させたのち、プーリ20をベルト張り側又はベルト弛み側に位置調整する。

【0020】プーリ20の位置調整に際しては、ボルト26を弛め、支点軸13を中心にプーリ20をベルト張り側又は弛み側に揺動させ、その揺動によって取付誤差やベルト5の長さの過不足を吸収し、ベルト5の張力を適正張力としたのち、ボルト26の締付けにより偏心リング15とブラケット22を互に結合する。

【0021】図4(イ)は、プーリ20をベルト張り側に最大に揺動させた状態を示し、また、図4(ロ)はベルト弛み側に最大に揺動させた状態を示し、いずれの場合も、オートテンシヨナ23のロッド24は基準位置に保持されている。

【0022】

【発明の効果】以上のように、この発明においては、プーリが支持された偏心リングとオートテンシヨナによって押圧されるブラケットとを相対的に揺動自在に支持し、その偏心リングとブラケットを相対的に揺動させた位置において固定手段により固定するようにしたので、オートテンシヨナのロッドの移動に関係なくプーリを位置調整することができ、そのプーリの位置調整によってプーリの取付誤差やベルト長さの過不足を吸収することができるため、オートテンシヨナのロッドの移動量が減少するという不都合の発生を解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る張力調整装置の使用例を示す正面図

【図2】(イ)は同上の張力調整装置の正面図、(ロ)は縦断側面図

【図3】図2(イ)の背面図

【図4】(イ)、(ロ)はプーリの位置調整状態を示す正面図

【図5】(イ)は従来の張力調整装置を示す正面図、(ロ)は縦断正面図

【図6】従来の張力調整装置におけるプーリの位置調整状態を示す概略図

【符号の説明】

11 シリンダブロック

13 支点軸

15 偏心リング

20 プーリ

22 ブラケット

23 オートテンシヨナ

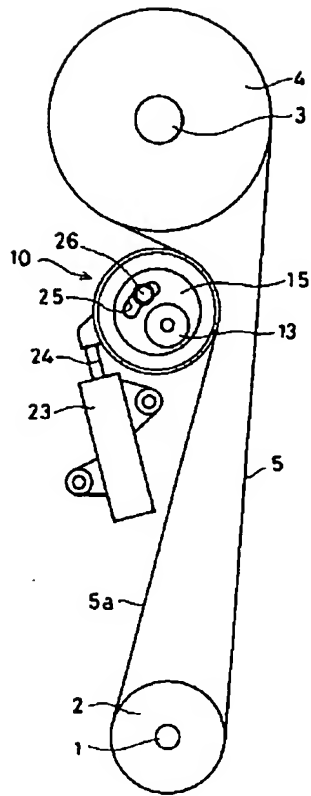
24 ロッド

25 長孔

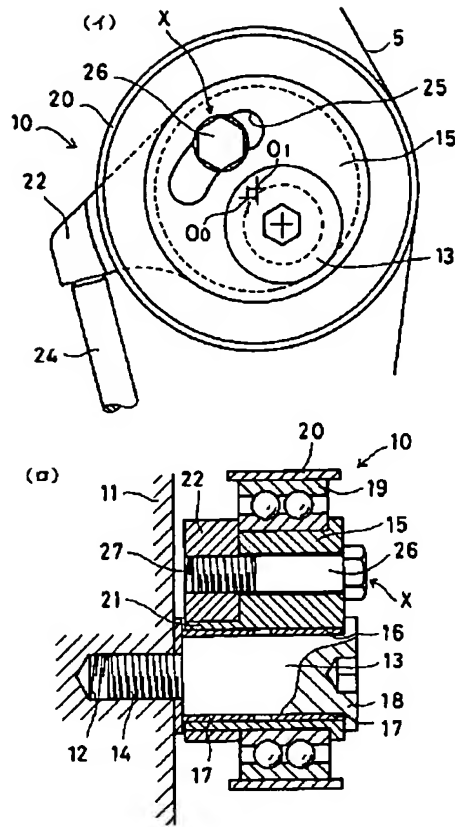
26 ボルト

27 ねじ孔

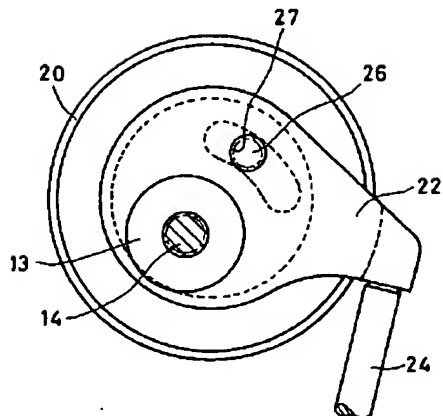
【図1】



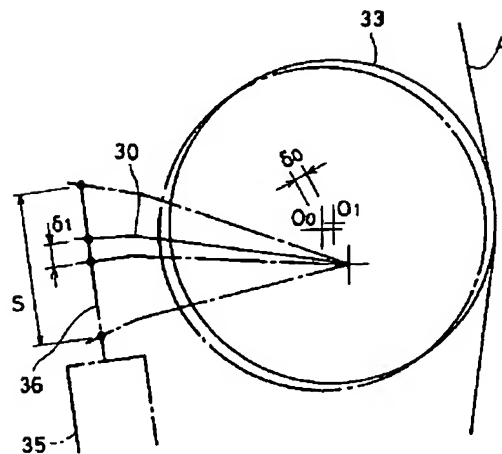
【図2】



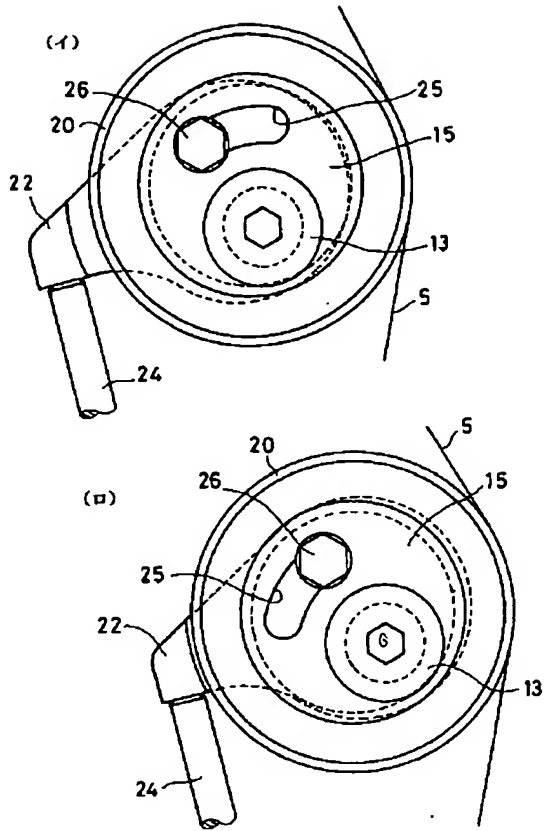
【図3】



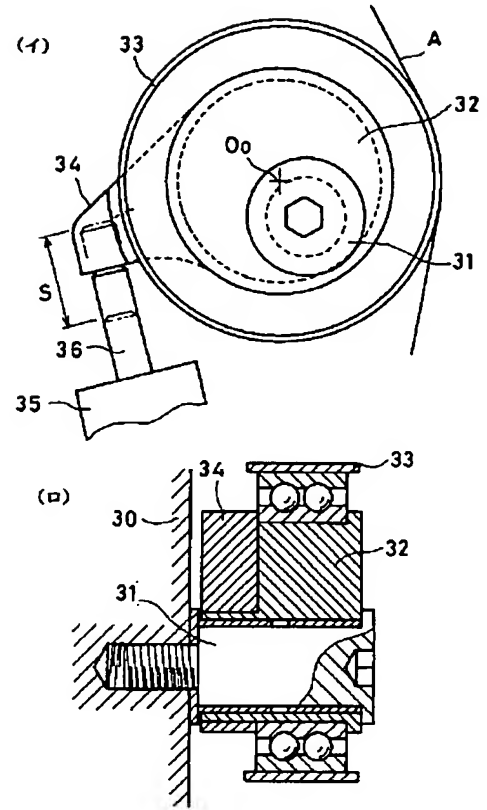
【図6】



【図4】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.